men Meloe algiricus Sulz. bezeichnet und also mit Mylabris algirica Fab. Meloe algiricus Linné verwechselt.

Man sehe Journal generale de Medecine Mars 1828. p. 430. Dierbach.

Chemische Versuche über das Bienenwachs;

von

Felix Boudet und Boissenot *).

Wenige Chemiker haben bis jetzt Versuche mit dem Bienenwachs angestellt. Bostoc bestimmte das spec. Gew., die Löslichkeit in Alkohol und Aether und bemerkte, daß dasselbe durch Behandlung mit Aetzkali in eine, zum Theil in Wasser lösliche Seife verwandelt werde. John fand später, daß das Wachs ein Gemenge aus 92 Th. Cerin und 8 Th. Myricin sey, und nach den Versuchen von Gay-Lussac, Thenard und Th. v. Saussure, deren Resultate ziemlich gleich sind, besteht dasselbe aus 81,784 Kohlenstoff, 12,672 Wasserstoff und 5,544 Sauerstoff.

Dies war beinahe alles, was bis dahin über das chemische Verhalten des Wachses bekannt war, als Chevreul dasselbe der Einwirkung des Kali unterwarf, und bei der Untersuchung der erhaltenen Produkte fand, daß sich dabei Oel-, Margarin-, auch vielleicht Stearinsäure und eine neutrale nicht seifebildende Substanz, die er nicht weiter untersucht hat, bilde. Er bestimmte außerdem den Schmelzpunkt, die Löslichkeit in Alkohol und Aether, und fand als Produkt der Destillation ein flüssiges und ein dickes Oel, welches letztere er aus brenzlichtem Oele mit unzersetztem Wachse ansah. Chevreul schließt aus seinen Versuchen,

---

*) Journ. de Ph. XIII. 28. 38.

daß das Bienenwachs, wenn es nicht, wie John annimmt, aus zwei Substanzen gebildet ist, mit dem Cetin verwandt sey, ist es aber aus diesen zusammengesetzt, so müsse es eine besondere Gattung ausmachen.

Da diese Versuche also noch Zweifel über die Existenz der von John angenommenen Bestandtheile des Wachses lassen, und über die Natur der nicht seifebildenden Materie nichts sagen, so haben Boudet und Boissenot eine neue Untersuchung des Bienenwachses vorgenommen. Sie suchten zuerst sich ein vollkommen reines Wachs zu verschaffen, und fanden durch Behandlung mit Alkohol, wie John angegeben hat, daß das angewandte Wachs ungefähr 0,7 Cerin und 0,3 Myricin enthalte, welches Resultat von dem John's, wornach das Wachs nur 0,08 Myricin enthält, sehr abweicht. Hieraus kann man schließen, daß das Wachs nicht immer identisch ist, sondern daß das Verhältniß des Cerins und Myricins ohne Zweifel nach der Nahrung der Bienen, nach dem Clima, worin sie leben und mehreren anderen Ursachen verschieden sey, und daß auch hierin der Grund der von Chevreul und Boullay erhaltenen sehr abweichenden Resultaten der Löslichkeit in Alkohol liege. Nach ersterem lösen 100 Th. kochenden Alkohols von 0,816 zwei Theile nach B. 4,85 Th. Wachs.

Bevor wir zur Untersuchung der nächsten Bestandtheile des Wachses übergehen, wollten wir erforschen, ob dasselbe wie die Cacaobutter und das Muskatennußöl schon gebildete fette Säuren, durch die oxydirende Einwirkung der Luft entstanden, enthalten könnte; wir haben uns hierüber Gewißheit zu verschaffen gesucht und eine geringe Menge freier Margarinsäure darin gefunden.

Myricin.

Das Myricin ist graulich weiß, kochender Alkohol löst

ungefähr $\frac{1}{200}$ seines Gewichts davon auf, welches sich aber beim Erkalten in großen Flocken wieder abscheidet; es schmilzt bei 65° C., wird durch Kochen mit concentrirter Aetzkalilösung nicht verändert und ist fähig, sich größtentheils ohne Zersetzung zu verflüchtigen, wobei der zersetzte Theil keine fette Säuren bildet, sondern Essigsäure, etwas empyreumatisches Oel, eine gelbe flüchtige Substanz und einen geringen kohligen Rückstand. Das Myricin nähert sich also sehr den fetten Körpern der dritten Klasse, nämlich dem Cholesterin, Ambra und Erhal.

Cerin.

Das Cerin schmilzt bei 62° und wird durch Behandlung mit Kali in Seife verwandelt, wobei sich Margarinsäure und eine neutrale nicht seifebildende Substanz ohne Glycerin erzeugt. Diese Substanz ist gehörig ausgetrocknet hart und brüchig, schmilzt unter 70°, ist wenig löslich in warmen Alkohol, löslicher in Aether und Terpentinöl. Die ätzenden Alkalien wirken nicht darauf, und der Hitze ausgesetzt, verflüchtigt sie sich zum Theil ohne Veränderung. Der zersetzte Theil bildet Essigsäure, etwas empyreumatisches Oel ohne Spuren von fetter saurer Materie, und hinterläßt einen geringen kohligten Rückstand. Das Cerin giebt, der Hitze ausgesetzt, außer den Gasen, Wasser, Essigsäure ohne Fettsäure, empyreumatisches Oel, etwas unzersetztes Cerin, eine gelbe Substanz und Margarinsäure. Die neutrale Substanz, welche bei Saponification des Cerins mit der Margarinsäure gebildet wird, erzeugt sich nicht bei der Destillation desselben.

Durch Salpetersäure wird das Cerin, selbst bei Wärme nur sehr schwer angegriffen, wobei sich Margarinsäure bildet. Schwefelsäure verkohlt dasselbe bei Mitwirkung der Wärme sehr schnell, und es bildet sich eine den sauren Seifen der

gewöhnlichen fetten Körpern ähnliche in Waſſer lösliche Subſtanz.

Wenn man dieſe Eigenſchaften des Cerins mit denen der übrigen fetten Körper vergleicht, ſo findet man, daß das Cerin mit dem Cetin vollkommne Analogie zeigt, und alſo unter die vierte Gattung der fetten Körper gebracht werden muß.

Was die neutrale aus dem Cerin durch Reaction der Alkalien erhaltene Subſtanz betrifft, welche bisher nicht iſolirt, ſondern von Chevreul beim Saponificiren des Wachſes mit Myricin gemengt erhalten wurde, ſo ſchlagen B. und B. vor, dieſelben Cerain zu nennen, nach ihrer Abſtammung aus dem Cerin. Sie muß mit dem Myricin in die dritte Gattung der fetten Körper gebracht werden.

Die Nichtbildung der Fettſäure bei der Deſtillation des Wachſes giebt ein gutes Mittel, die Gegenwart von Talg oder anderer aus Olein und Stearin gebildeten fetten Körper im Wachſe zu erkennen. Die Produkte der Deſtillation werden nämlich mit Waſſer ausgelaugt und die Flüſſigkeiten mit eſſigſaurem Bley verſetzt, wodurch bei Verfälſchung des Wachſes mit Talg ein häufiger Niederſchlag von fettſaurem Bley entſteht.

Es geht aus dieſen Verſuchen hervor, daß das Wachs kein homogener Körper iſt, ſondern daß daſſelbe aus drei weſentlich verſchiedenen Subſtanzen beſteht, von denen John zwei angegeben hat, die man aber nicht nur nach der Verſchiedenheit ihrer Schmelzbarkeit und Löslichkeit in Alkohol und Aether nach John, ſondern vorzüglich durch ihr verſchiedenes Verhalten bei Einwirkung der Alkalien und der Hitze charakteriſiren kann, Eigenſchaften, welche ihre bisher unbekannte Natur beſtimmt darthun und uns in den Stand ſetzen, ihren Rang unter den ſchon bekannten fetten Körpern zu beſtimmen, welches weder durch ihre

Schmelzbarkeit noch Löslichkeit in Alkohol und Aether geschehen konnte. (Vergl. die früheren Versuche von Bucholz, Brandes, Geiger, Frommherz).

Ueber die zusammengesetzten Aetherarten;

von

J. Dumas und P. Boullay (Sohn) *).

Die bis jetzt bekannten Aether werden in drei verschiedene Arten getheilt, von denen die erste den Schwefel-, Phosphor- und Arsenik-Aether begreift, welche nach Boullay (Vater) identisch sind, und die zweite eine Classe von Verbindungen aus Doppelt-Kohlenwasserstoff mit verschiedenen Wasserstoffsäuren. Zur dritten Art gehören die verschiedenen Aether, welche nach Thenard und Boullay (Vater) als Zusammensetzungen von Alkohol und einer Sauerstoffsäure angesehen werden können.

Unsere Untersuchungen über den Schwefeläther haben wir mitgetheilt **); die Aether der zweiten Classe scheinen hinlänglich bekannt, es blieb uns also noch übrig, Versuche über die Aether der dritten Classe, hinsichtlich ihrer Zusammensetzung, anzustellen, wozu wir, als zu diesen Versuchen die passendsten, den Salpeter-, Essig-, Benzoe- und Oxaläther gewählt haben. Einige dieser Körper sind von mehreren Chemikern untersucht, von welchen jedoch Thenard die genauesten Arbeiten geliefert hat. Dieser fand, daß der Salpeter-, Essig-, Benzoe- und Oxaläther durch Behandlung mit reinem Kali mehr oder weniger schnell in unterſalpetersaures, essigsaures, benzoesaures oder oxalsaures Kali und in Alkohol sich umbilden, wornach man allge-

*) Annales de Chim. et de Phys. XXXVII. 15.

**) Diese Zeitschrift Band XXVIII. S. 162.